

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Навчально-методичний комплекс
«Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ»

Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

Віталія Романкевича

(підпис)

“ ” 2020 p.

Дипломний проект

на здобуття ступіня «бакалавр»

за освітньо-професійною програмою «Системне програмування»

Зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»

на тему: **Веб-орієнтована система обробки замовлень зоомагазину. Модуль управління**

Виконала: слухач групи ЗКІ-зп71

Гуменюк Валерія Ігорівна

(підпис)

Керівник: д.т.н., доц. Віталій Романкевич

(підпис)

Консультант з нормоконтролю: к.т.н. доц. Ярослав Клятченко

(підпис)

Рецензент:

(підпис)

Засвідчую, що у цій дипломній роботі немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Слухач _____
(підпис)

Київ – 2020 року

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» НТУУ «КПІ»
(повна назва)

Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем
(повна назва)

Ступінь _____ бакалавр
(назва ОКР)

Спеціальності 123 «Компютерна інженерія»
(код і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Віталій Романкевич

(підпис)

«__» _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломний проект слухача

Гуменюк Валерія Ігорівна

1. Тема проекту «Веб-орієнтована система обробки замовлень зоомагазину. Модуль управління» і керівник проекту д.т.н., доц. Віталій Романкевич, затверджені наказом по університету від «__» _____ 20__ р. № _____
2. Строк подання студентом проекту _____
3. Вихідні дані до проекту див. Технічне завдання.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки:
 - виконати огляд існуючих рішень з он-лайн систем обробки замовлень зоомагазину та обґрунтування теми дипломного проекту;
 - засоби розроблення;
 - модуль управління Веб-орієнтування системи обробки замовлень зоомагазину
 - розробити алгоритм пошуку пріоритетів в керованих списках завдань адміністративного модулю Веб-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину.
5. Перелік графічного матеріалу:

- схема структурна інформаційної системи;
- схема бази даних модуля Веб-орієнтованої система обробки замовлень зоомагазину;
- схема алгоритму імпортування даних в базу даних;
- схема алгоритму реєстрації користувачів в базі даних Веб-орієнтованої система обробки замовлень зоомагазину.

6. Консультанти:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Нормоконтроль	к.т.н. доц. Ярослав Клятченко		

7. Дата видачі завдання _____

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вивчення літератури за тематикою роботи	20.03.2020	
2	Складання та узгодження технічного завдання	23.03.2020	
3	Огляд існуючих рішень	27.03.2020	
4	Аналіз предметної області	30.03.2020	
6	Створення та програмна реалізація алгоритмів	15.04.2020	
7	Тестування алгоритмів	27.04.2020	
8	Підготовка графічної частини дипломного проекту	14.05.2020	
9	Оформлення документації дипломного проекту	22.05.2020	
10	Попередній огляд матеріалів диплому на кафедрі	05.06.2020	

Слухач

(підпис)

Валерія Гуменюк

Керівник проекту

(підпис)

Віталій Романкевич

АНОТАЦІЯ

Дипломний проект виконаний на здобуття ступіня “Бакалавр” зі спеціальності 123 “Комп’ютерна інженерія” та включає пояснювальну записку 55 стр., 1 табл., 12 рис.

Об’єкт розробки – модуль управління Веб-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину.

Ціль розробки – створення модуля управління, який забезпечує управління механізмами доступу до персональних даних користувачів, переліком процесів, а також розподілом товарів та їх категорій, доступних для користувача Веб-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину.

Модуль дозволяє управляти процесами, а саме: додавання, видалення, редагування записів в сховищі, що стосуються користувачів, товарів, послуг та замовлень доступних для адміністратора системи.

У роботі проаналізовано функціонуючі моделі Веб-орієнтованих систем, реалізована робота зі списками завдань, потребами адміністратора системи в питаннях, що стосуються додавання, видалення та редагування записів. Запропоновані та реалізовані алгоритми визначення пріоритетності задач в керованих списках завдань адміністративного модулю системи

У процесі розробки були використані мова програмування Java, серверна технологія Apache Tomcat та СУБД MySql 2015 .

Ключові слова: Веб-орієнтована система, модуль управління.

ABSTRACT

This diploma project is fulfilled for obtaining the “Bachelor” degree, 123 “Computer Engineering” and contains explanatory note 55 pages, 1 table, 12 pictures.

Development object – the administrative module Web-based order processing system of the zoo-store.

Development goal – the creation of an administrative unit, which provides job management mechanisms of access to personal data of users, a list of processes as well as products and services and their categories are available for user Web-based order processing system of the zoo-store.

The module allows you to manage the process, namely: adding, removing, editing entries in the repository for the users , goods and orders available to the administrator Web-based distribution system of order processing system.

The paper analyzed the functioning model of Web-based system of order processing system of the zoo-store sold to work with lists of tasks, urgent needs administrator aforementioned system in matters related to add, remove, and edit records, proposed and implemented search algorithms prioritize tasks to manage the list of tasks of the administrative module Web-based order processing system of the zoo-store.

During the development process were used the Java programming language, server Apache Tomcat and database technology MySql 2015.

Keywords: Administration The system of distribution, administration, electronic commerce.

		<i>Позначення</i>	<i>Найменування</i>	<i>Примітка</i>
			Документація загальна	
			Знов розроблена	
	A4	ІАЛЦ.045490.002 ТЗ	Веб-орієнтована система	4
			обробки замовлень зоомагазину	
			Модуль управління.	
			Технічне завдання	
	A4	ІАЛЦ.045490.003 ТП	Веб-орієнтована система	4
			обробки замовлень зоомагазину	
			Модуль управління.	
			Відомість технічного проекту	
	A4	ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Веб-орієнтована система	4
			обробки замовлень зоомагазину	
			Модуль управління.	
			Пояснювальна записка	
	A1	ІАЛЦ.045490.005 Д1	Веб-орієнтована система	4
			обробки замовлень зоомагазину	
			Модуль управління.	
			Інформаційна система.	
			Схема структурна	

					ІАЛЦ.045490.001 ОА				
Зм	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата					
Розроб.		Гуменюк В.І.							
Перев.		Романкевич В.О.							
Н. контр.		Клятченко Я.М.							
Затв.		Романкевич В.О.							
						Літ.	Аркуш	Аркушів	
							1	2	
						НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського» , ІПО, ЗКІ-зп71			

Веб-орієнтована
система обробки замовлень зоомагазину
Модуль управління.
Опис альбому

		Позначення	Найменування		Примітка
		A1 ІАЛЦ.045490.006 Д2	Програмний модуль обробки замовлень зоомагазину		1
			Модуль управління.		
			Модель бази даних.		
			Схема структурна		
		A1 ІАЛЦ.045490.007 Д3	Веб-орієнтована система обробки замовлень зоомагазину.		1
			Модуль управління.		
			Пошук пріоритетів.		
			Схема алгоритму		
		A1 ІАЛЦ.045490.008 Д4	Веб-орієнтована система обробки замовлень зоомагазину.		1
			Модуль управління.		
			Створення замовлень.		
			Схема алгоритму		
		A1 Диск CD-ROM	Текст ПЗ		1
			Графічний матеріал		
			Тексти програм		

ЗМІСТ

1.НАЙМЕНУВАННЯ ТА ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ	2
2. ПІДСТАВИ ДЛЯ РОЗРОБКИ	2
3. МЕТА РОЗРОБКИ	2
4. ДЖЕРЕЛА РОЗРОБКИ	2
5. ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ	3
5.1 Вимоги до програмного продукту, що розробляється	3
5.2 Вимоги до апаратного та програмного забезпечення	3
6. ЕТАПИ РОЗРОБКИ	4

					ІАЛЦ.045490.002 ТЗ								
Зм	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата									
Розроб.	Гуменюк В.І.				Веб-орієнтована система обробки замовлень зоомагазину Модуль управління. Технічне завдання					Літ.	Аркуш	Аркушів	
Перев.	Романкевич В.О.											1	4
										НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського» , ІПО, ЗКІ-зп71			
Н. контр.	Клятченко Я.М..												
Затв.	Романкевич В.О.												

1. НАЙМЕНУВАННЯ ТА ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Технічне завдання - за ціль має розробити модуль управління Веб-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину. Сфера використання: для впровадження в Веб-орієнтованій системі обробки замовлень зоомагазину при взаємодії з створенням замовлення, по управлінню реєстрації користувачів, створених замовлень та керування життєвими циклами - медіафайлів, текстових файлів, табличних даних із записом їх у базу даних.

2. ПІДСТАВИ ДЛЯ РОЗРОБКИ

Підставами для розробки є завдання на виконання дипломного проекту ступіня “бакалавр” зі спеціальності 123 “Комп’ютерна інженерія”, затверджене кафедрою спеціалізованих комп’ютерних систем Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”.

3. МЕТА РОЗРОБКИ

Мета проекту - покращення та збільшення ефективності реалізації Веб-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину завдяки інтеграції та імплементації нових методик, покращених алгоритмів пошуку пріоритетності завдань в керованих списках завдань модулю управління вищезазначеної системи.

4. ДЖЕРЕЛА РОЗРОБКИ

Джерелами розробки є науково-технічна література, потреби користувачів та адміністраторів Веб-орієнтованих системи обробки замовлень зоомагазину, опубліковані зарубіжні та вітчизняні аналоги.

					ІАЛЦ.045490.002 ТЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		2

5.ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1.Вимоги до програмного продукту, що розробляється

Програма повинна забезпечувати такі основні функції:

- Додавання, редагування, копіювання та видалення користувачів та їх персональних даних
- Додавання, редагування, копіювання та видалення замовлень
- У випадку одночасної роботи адміністратора в умовах віддаленого доступу та передбачити можливість синхронізованого доступу до даних, при цьому має бути реалізований механізм розв'язання конфліктів менеджменту ресурсів.

2.Вимоги до апаратного та програмного забезпечення

Вимоги до програмного забезпечення:

- операційна система Windows 10, MacOS Sierra
- Apache TC server 7. 0. 104 (7), Java JDK 8, MySQL DB, MySQL Connectors (JDBC), SQLyog

					ІАЛЦ.045490.002 ТЗ	Арк.
						3
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

6. ЕТАПИ РОЗРОБКИ

№ з/п	Назва етапів виконання дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вивчення літератури за тематикою роботи	20.03.2020	
2	Складання та узгодження технічного завдання	23.03.2020	
3	Огляд існуючих рішень	27.03.2020	
4	Аналіз предметної області	30.03.2020	
6	Створення та програмна реалізація алгоритмів	15.04.2020	
7	Тестування алгоритмів	27.04.2020	
8	Підготовка графічної частини дипломного проекту	14.05.2020	
9	Оформлення документації дипломного проекту	22.05.2020	
10	Попередній огляд матеріалів диплому на кафедрі	05.06.2020	

ІАЛЦ.045490.002 ТЗ

Арк.

4

Зм. Арк. № докум. Підп. Дата

[illegible]

Зміст

Список скорочень та позначень.....	3
Вступ.....;	4
1. Аналіз існуючих рішень та обґрунтування теми дипломного проекту.....	6
2. Засоби розроблення.....	25
2.1 Операційна система.....	25
2.2 Середовище розробки там мова програмування.....	25
2.3 Серверна технологія.....	34
2.4 Система управління базами даних.....	35
3. Модуль управління Веб-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину.....	38
3.1 Загальна інформація про модуль управління.....	38
3.2 Робота з адміністративною панеллю Веб-орієнтованої системи обробки замоовлень зоомагазину. Керівництво користувача.....	41
3.2.1 Головне вікно програми.....	41
3.2.2 Управління послугами та пропозиціями.....	42
3.2.3 Управління користувачами.....	45
4. Опис алгоритмів.....	48
4.1 Алгоритм пошуку пріоритетів.....	48
4.2 Створення замовлень. Схема алгоритму.....	40
Висновки.....	52
Список використаних джерел та літератури.....	54

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ			
Зм	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата	Веб-орієнтована система обробки замовлень зоомагазину Модуль управління. Пояснювальна записка	Літ.	Аркуш	Аркушів
Розроб.		Гуменюк В.І.					1	55
Перев.		Романкевич В.О.						
Н. контр.		Клятченко Я.М.				НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського» , ІПО, ЗКІ-зп71		
Затв.		Романкевич В.О.						

Додатки

ДОДАТОК 1. Копії графічних матеріалів

ІАЛЦ.045490.005 Д1 Веб-Орієнтована система. Схема структурна

ІАЛЦ.045490.006 Д2 Модель бази даних. Схема структурна

ІАЛЦ.045490.007 Д3 Пошук пріоритетів. Схема алгоритму

ІАЛЦ.045490.008 Д4 Створення замовлень. Схема алгоритму

ДОДАТОК 2. Лістинг програми.

ДОДАТОК 3. Довідка про впровадження.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		2

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ ТА ПОЗНАЧЕНЬ

API – application programming language

CSS – cascading style sheets

HTTP – hyper text transfer protocol

IDE – integrated drive electronics

JDK – java development kit

JDBC – java data base connectivity

JMS – java message service

JMX – java management extension

JPS – java pages server

JRE – java runtime environment

JVM – java virtual machine

MS – microsoft

MVC – model view container

ORM – object-relation mapping

RMI – remote method invocation

RPC – remote procedure call

SOAP – simple object access protocol

SQL – structured query language

STS – spring tool suite

АМ – адміністративний модуль

ОС – операційна система

ПК – персональний комп'ютер

СУБД – система управління базами даних

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						3
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

ВСТУП

Комп'ютерна індустрія та мережа Internet, той фактор, що ці речі сьогодні є невід'ємними та доступними, можна судити про сприяння впровадженню новітніх інтернет технологій у найрізноманітніші сектори нашого життя. Вищезгадані аспекти проваджують підвищення ефективності в такому секторі я надання послуг, зокрема і зоомагазинів. Адже зоомагазини та інформація нероздільні.

В останній час все більше компаній, як закордонних так і вітчизняних, намагаючись забезпечити конкурентоспроможність магазинів (електронна комерція), утримати їх позиції на ринку, звертаються до розробок новітніх інтернет рішень, таких, як створення Web-сайтів. Одним із найважливіших напрямків розробки сучасних та ефективних Web-орієнтованих систем обробки замовлень зоомагазину є коректне управління Web-орієнтованої системи. Стратегія розвитку повинна бути спрямована на досягнення конкурентних переваг не тільки нині, а і в майбутньому, а тому менеджмент ресурсів вищезазначеної системи має бути оснований на раціональному використанні всіх властивих їх переваг.

Важко уявити ефективну роботу зоомагазину без створення сучасної Web-орієнтованої системи обробки замовлень. Інтернет зближує, відгук на будь-яку подію надходить практично негайно, а відстані зникають.

Web-орієнтовані системи обробки замовлень зоомагазину істотно зменшують витрати виробника, заощаджуючи на утриманні звичайного магазину, вони дають змогу розширити ринки збуту, так як і розширює можливість кінцевих користувачів – мати доступ до будь-яких послуг у будь-який час, в будь-якій країні та будь-якому місті. Саме тому розвиток та залучення іноземних інвестицій у вигляді іноземних користувачів тяжко собі уявити без наявності сучасної та тої, що відповідає всім користувальним запитам Web-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину.

Темою даного дипломного проекту є саме розробка вищезазначеної Web-орієнтованої системи з якісним модулем управління, який забезпечує

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						4
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

роботу з керуванням механізмами доступу до персональних даних користувачів, переліку процесів, а також товарів і послуг та їх категорій доступних для користувача Web-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину. У підсумку дана система має на меті задовольнити потреби не тільки вітчизняних користувачів, але також залучити і іноземних, що як результат, має здатність призвести до економічного зростання в галузі та країни в цілому. Дана мета визначила структуру дипломного проекту.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		5

1. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕМИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ

Метою створення Web-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину є прагнення надати кінцевим користувачам (потенційним, актуальним, а в перспективі і іноземним споживачам послуг) продуктів та послуг у відповідній формі. У нашому випадку – це Web-орієнтована система, що прагне задовольнити всі вищезазначені вимоги. Щоб відповідати їм, Web-орієнтована система повинна мати налагоджену відповідно дистрибуцію, яка визначається як деяка система, що базується на мережі каналів збуту.

Отже, створення вищезазначеної системи обробки замовлень має на меті провадження потенційних покупців товарами та послугами. Дистрибуція товарів, полягає у створенні системи, яка базується на замовленні та продажі. При організації функціональної дистрибуції потрібно враховувати такі елементи:

- внутрішні і зовнішні комп'ютерні системи купівлі товарів та послуг;
- Розташування магазину;
- довжину каналу дистрибуції і кількість його учасників;
- асортименти надаваних товарів та послуг;
- сегментацію клієнтів; характеристику цільових ринків (розроблений профіль клієнтів).

Дуже часто продаж зоотоварів та послуг тісно пов'язана з популяризацією, що іноді відбувається одночасно, наприклад, в каналах дистрибуції, які спираються на комунікаційні технології, де в момент продажу (за допомогою бронювання, першого контакту) одночасно пропонується послуга шляхом показу її основних переваг (наприклад, грумінг, якщо потенційний покупець має алергію). Отже, суть полягає в передачі інформації про послугу чи товар, фізичного її споживання (клієнт прибуває в салон), умінні залучення (шляхом резервації допомогою різних

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		6

каналів дистрибуції) потенційних і актуальних клієнтів. Діяльність по дистрибуції повинна стосуватися створення справної системи продажів, яка ґрунтується на системі бронювання, при одночасному обліку розміщення салону і пошуку нових способів доступу до клієнта, тобто організації і створення нових каналів дистрибуції з урахуванням мінливості ринку.

Дистрибуція таких товарів та послуг вимагає від розробника Web-орієнтованої системи ідентифікації потреб і переваг користувачів щодо споживання продукту чи послуги. Споживачі можуть проявляти попит на окремі послуги (наприклад грумінг, зачиски, обробка шерсті) і на заздалегідь певну сукупність (пакет) послуг (наприклад, пансіон вашого улюбленця на період відпочинку в певній туристичній місцевості, до складу якого входить проживання, харчування, трансфер, рекреація, факультативні послуги).

Основними відмінностями Web-орієнтованої системи від традиційного магазину є інтерактивність, велика кількість інформації, асортименту напрямків та персоналізований підхід до кожного відвідувача. Найбільшим недоліком Web-орієнтованої системи є те, що немає прямого контакту з людьми. Проти, цей недолік є для багатьох і перевагою. Також ми отримаємо велику кількість інформації, якову не зможуть надати в традиційному зоомагазині.

Електронний зоомагазин у Web-орієнтованій системі ґрунтується на тій же структурі, що й традиційний, але значно економить час. Ця структура приведена у табл. 1.1.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						7
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

Таблиця 1.1 - Порівняльна характеристика традиційних і електронних послуг.

<i>Традиційний зоомагазин</i>	<i>Web-орієнтований зоомагазин</i>
Торгова площа	Web-система
Ходьба клієнта до місця реалізації і огляд пропозицій	Перегляд клієнта сторінок сервера
Особистий контакт покупця з консультантом	Консультація on-line
Можливість обрати користувачу місце надання послуги	Вибір покупцем місця надання послуги
Замовлення послуги чи товару	Замовлення послуги чи товару через систему
Друк та передачу рахунку-фактору на сплату адміністратором магазину (продавцем)	Автоматичне складання та обробка рахунку на оплату
Оплата покупцем рахунку в касі готівкою або безготівково	Інтернет-еквайрінг (кредитні картки, applePay, тощо)

Зараз є ринок і є попит у галузі зоологічних товарів і послуг, тобто дана тема дипломного проекту є актуальною.

1.1. Аналіз розвитку зоомагазинів та супутніх послуг в Україні

Щоб зрозуміти, через які процеси проблеми мають місце та продовжують мати місце в галузі в Україні, слід більш детально проаналізувати ситуацію, яка склалася на ринку вище зазначених послуг. Зоомагазини були і залишаються однією з найбільш популярних ідей для малого бізнесу. Це фактично єдиний бізнес, в якому невеликі торгові точки ще можуть конкурувати з великими мережами. Як мінімум у кожній п'ятій сім'ї в нашій країні є домашній улюбленець, який вимагає догляду і купівлі всього необхідного. А це означає, що, навіть не дивлячись на зростання конкуренції на ринку зоотоварів, місце під сонцем може знайти кожен. Головне — це завзятість і бажання розвинути даний вид бізнесу.

При досить значній кількості потенційних клієнтів на користувачів послуги, яку можуть запропонувати наразі зоомагазини в Україні, цей бізнес ще не отримав тут достатнього розвитку. Нажаль, такий бізнес не приваблює підприємців, що може бути помилковим. Як свідчить здійснений порівняльний аналіз, в Україні ця галузь є недостатньо розвинутою, що в поєднанні з низькою якістю сервісу зумовлює його низьку привабливість та прибутковість у порівнянні аналогічних показників в інших країнах Європи.

На жаль, на сьогодні ми можемо констатувати лише те, що на тлі зростаючої конкуренції на світовому ринку зоомагазинів та супутніх послуг, відставання України від провідних країн збільшується, у 2015 році послугами та товарами замовляли в 20 разів менше, ніж в США. Тому іноземний опит і досі не відіграє належної ролі в комерційному житті України. Аналіз офіційної статистичної інформації свідчить про негативні риси в розвитку іноземного бізнесу в нашій країні в останні роки. Кількість людей - користувачів послуг в неї зменшується. Тільки за 2014-2015 рр. вдвічі скоротилася кількість сервісів, майже втричі - приватні відвідування в Україні зоосалонів. Все це дає підстави стверджувати про втрату Україною привабливості як місця для розвитку цього напрямку бізнесу.

Одним з гасел останніх років в цей день був: "Зв'язок, інформація та освіта - рушійні фактори розвитку малого та середнього бізнесу". Перші два

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		9

фактори можна об'єднати в одну групу "Інформаційне забезпечення". Серед проблем інформаційного забезпечення доцільно виділити наступні:

- розширення і сегментування реклами;
- доведення інформації до споживачів за допомогою сучасних технічних засобів;
- надання максимально стислою і в той же час містить основні факти інформації в цікавій, бажано неординарній формі.

Розглянемо перше з вказаних положень більш докладно. Важливим напрямком рекламної діяльності є розширення числа рекламованих об'єктів. В даний час важливість харчування та догляд за своїм улюбленцем відома далеко не всім жителям.

До другого напрямку можна віднести орієнтацію реклами на певне коло споживачів. У зв'язку з сучасним економічним спадом сегментування споживчого ринку набуває особливого значення. Рекламування зоо послуг повинно мати цільову орієнтацію. Наприклад, студентам пропонується недорогі послуги та товари, бізнесменам - елітні ексклюзивні пакети послуг та товарів.

Ще одним вектором маркетингової частини є впровадження різного типу та засобів маркетингу. Сьогодні та останні часи стало популярним залучення до маркетингових сюжетів користувачів товарів чи послуг і дає їй дуже високий бал.

На тлі бурхливого розвитку малого бізнесу закономірно постає питання про роль України на світовому ринку послуг. Слід зазначити, що об'єктивно вона має всі передумови для інтенсивного розвитку внутрішнього та іноземного бізнесу: особливості культури та розвитку, сприятливий клімат, багатство природного, історико-культурного та туристично-рекреаційного потенціалів. Але, на жаль, не все є таким безхмарним. На тлі світового малого та середнього бізнесу, який набирає потужність фантастично швидкими темпами, Україна виглядає досить скромно. На сьогодні українські громадяни є своєрідними інвесторами зарубіжних країн. Ситуація, яка склалася в цій сфері останнім часом, вимагає активного пошуку засобів

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						11
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

подолання кризових явищ та інтенсифікації виробництва необхідного продукту, із забезпеченням необхідної якості.

В Україні практично не застосовуються новітні технології, які в розвинених країнах набули ознак повсякденної життя: електронні інформаційні аплікації щодо послуг та товарів, перелік варіації можливих послуг, які є в наявності і вартістю послуг, які надаються; в світі практично всі довідники по інформації щодо цього сегменту випускаються в електронному, а більшість - у Internet-форматах, які дають користувачам можливість бронювати місця в салонах і на послуги в режимі реального часу - "on-line». Останнім часом в області інформаційних технологій України спостерігається значне поживлення. Тому слід також активно використовувати цю можливість для наближення до виходу на світовий рівень обслуговування клієнтів.

На сьогоднішній день абсолютно очевидним є той факт, що інфраструктура ринку цього бізнесу в Україні розвинена досить слабо, оскільки існує ряд причин, за якими її розвиток не може відбуватися динамічно. У той же час в Україні склалися більш, ніж сприятливі умови для розвитку прибутковою зоо галузі в порівнянні з багатьма країнами СНД. Саме тому тема даного дипломного проекту є актуальною для України.

В першу чергу, державі слід переглянути політику фінансування малоого та середнього бізнесу в економіці, полегшити податковий тягар таких компаній і операторів, тому що в майбутньому цей напрямок обіцяє бути дуже прибутковим як у всьому світі, так і в Україні зокрема.

Для розуміння актуальності створення Web-орієнтованої системи обробки замовлень, та її призначення потрібно розглянути електронну комерцію в цілому.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		12

1.2 Електронна комерція, як розвиток Web-систем

Що представляє собою електронна комерція - це сукупність та об'єднання великої кількості процесів, що впроваджені в бізнесі на підприємстві за рахунок можливості їхнього створення та провадження електронним способом (тобто через мережу Інтернет, мобільний зв'язок, Wi-Fi, також локальні мережі на виробництві). До цього визначення можна віднести обмін даними (інформацією) електронними засобами, послуги страхування життя, автомобілів тощо, інтернет-банкінг, переміщення капіталу, торгівельні операції, операції в сфері реклами.

Так названа електронна комерція, яку ми розглянемо в цьому розділі базується на імплементації різноманітних технологій, таких як наприклад EDI (Electronic Data Interchange - мається на увазі обмін даними засобами електронного зв'язку), email, Internet, Intranet (в тому випадку, якщо йдеться про обмін цифровою інформацією в компанії не виходячи її меж), Extranet (це вже коли обмін виходить за рамки компанії и можна казати про обмін із зовнішніми мережами). Тобто, іншими словами електронна комерція, або e-commerce - це можливість ведення підприємницької діяльності засобами internet.

Ніщо хочу навести найважливіші пункти, що буду вказувати в бік вищеприписаної технології та риси, завдяки яким можна точно віднести тип комерції до електронної

Сама по собі e-commerce (або електронна комерція) має дуже багато рис, завдяки яким можна стовідсоткові обрати саме цей тип ведення бізнесу, а саме:

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						13
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

- суттєво виростає швидкість отримання інформації, це суто важно при операціях, які потребують участь декількох країн;
- суттєво зменшується процес реалізації та виробництва, ці пов'язано з тим, що пропадає потреба в постійному набору новою отриманої документації;
- завдяки пункту, що наведен вище також зменшується вимога до того, що буде зроблена похибка, або помилка, тому ще не буде потреби набирати нові папери;
- також витрат стає суттєво менше, тому що інфообмін стає не таким дорогим, це пов'язано з використання не дуже дорогих засобів зв'язку;
- також не можна не відмітити, що стосовно відносин бізнес - клієнт, сторона бізнесу стає більш відкрито, це досягається завдяки internet технологій в e-commerce;
- якщо буде потреби поставити у відомість бізнес-партнерів, користувачів-клієнтів на рахунок товарів, послуг - це легко може бути зроблено завдяки вищезгаданим технологіям;
- якщо необхідно розширити шляхи збуту тварів, або шляхи розповсюдження новин про послуги, акції, тощо; або створити інші канали реалізації, такі як вітрина на сайті підприємства - то вищезгадана технологія також в цьому допоможе.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		14

1.3 Особливості функціонування Web-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину

Веб-орієнтована система обробки замовлень найпопулярнішою серед багатьох можливих бізнес моделей інтернет торгівлі у сенсі Business to Client реалізації товарів.

Так що ж таке ця сама Веб-орієнтована обробка замовлень - а це є створений вебсайт, який є властивістю компанії, яка виробляє товар або надає послуги, бізнесу, і так далі та основною метою якого є популяризація та првадження вироблених продуктів компанії на ринку, для максимазації обсягів реалізації, набуванню нового сектору клієнтів. Найвидатними пунктами Веб-орієнтованної(их) систем обробки замовлень являється те, що надається можливість надання клієнтам набагато більшого об'єму даних, які потрібні для того, щоб зрозуміти треба чи ні придбати ту чи іншу послугу, також вибір набагато більший серед послуг та наявних продуктів ніж може запропонувати майже будь який фізичний магазин.

Окрім того той факт, що можна долучати інтернет технології, надає можливість втілювати в життя індивідуальний підхід до клієнтів, враховуючи минули візити до вітрини та долучати Веб-орієтовани систему до рекламних пошуків (тематичні зустрічі покупців, заповнення даних у анкети, і так далі). Повертаючись до рис, що надають переваги використанню саме Веб-орієтованих систем можемо назвати наступні як наприклад те, що непотрібно витратити багато коштів на забезпечення та устаткування роботи завдяки значно меншій базі технічних та матеріальних ресурсів, а саме - менше число персоналу, який обслуговує магазин, утримання будівель, сплата аренди тощо.

Але не можна не сказати про те, що вищезгадана система має також і негативні риси. Найважливішим є той факт, що не можна знати стовідостково чи є в наявності товар, на складі, чи відповідає він заявленній якості, фродові операцій на момент пейментів, логістичні проблеми.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						15
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

Веб-орієнтовані системи обробки замовлень має класифікації.

На сьогодні є декілька варіантів класифікації Веб-орієнтованих систем обробки замовлень:

- по способу реалізації (роздрібний) товарів у інтернеті - це і магазини, і вебвітрини, торговельні площадки, торговельні платформи, платформи зумовлені наповніністю (такі як споживчі каталоги, системи інтернет-каталогів с продуктами та послугами);
- За структурою бізнесу, тобто стовідсотково on-line вітрина чи магазин, або поєднання двох типів магазинів - on-line and offline, мається на увазі коли система будується полягаючись на вже існуючий фізичний торговельний магазин;
- також є такой тип відносин, коли існує в цепочці виробник - тобто є магазини із складськими приміщеннями які у їх власності, по суті означає що мається запаси товарів) та магазини, які мають договір із виробником на постачання запасів);
- торговельні площадки можуть будувати різного рівня автономності тощо, таким чином існують такі типи інтернет магазинів як - Вебвітрини, власне електронні магазини та торговельні інтернет системи, так звані TIS.

Кажучи про вебвітрину - то це є віділений вебсайт, який має можливість запропонувати клієнтові буклет (або каталог) товарів, продуктів та послуг. Також він пропонує засоби серфінгу по сайту та розміщення замовлення із подальшим трансфером вищезгаданого до адміністратора або менеджменту для того, щоб зареєструвати замовлення. Цей самий адміністратор вже телефоную або надсилає листа виробнику товару і створює логістичну цепочку для отримання клієнтом товару та має за відповідальність що оплата буде проведена своєчасно. Суміжно із цим проходить маркетингова компанія, розуміння потреб населення, тобто потенційних клієнтів, аналіз отриманих даних.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						16
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

Взагалі цей процес життєвого циклу вебвітрини у деяких рисах нагадує продаж на замовлення із долучення поштових відділень, однак розміщення заказу та визначенність придбати чи ні проходить завдяки інтернет-мережі.

Таким чином можна сказати, що вебвітрина - це засіб набуття клієнта, місце роботи с клієнтом та можливість впровадження реклами.

Веб-орієнтована система ж відрізняється від вищезгаданої вітрини тим, що являю собою повністю автономно систему обробки замоолвень, завдяки чому є можливість зробити процес взаємодії із кожним окрем клієнтом, що зареєструвався - ексклюзивним, індивідуальним.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						17
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

UX або юзабіліті.

Навіщо взагалі створюються інтернет-магазини, яка є їх мета, для чого потрібно проробити суттєво юзабіліті сайту і чому це так важливо.

Основною і найважливішою метою вищезгаданих систем є набуття більшої ніж є зараз активної клієнтської бази, які будуть потенційно заходити до вас, щоб придбати, а також метою є збільшення і здобуття максимального числа продажів із мінімальними затратами на маркетингову компанію. Тобто слід зазначити, що істиною насправді самоціллю створення інтернет платформи є не кількість відвідувань, а збільшення якості цих відвідування, маючи на увазі відсоток відвідувань, що завершилися оплатою на сайті.

Є багато способів як досягти цієї мети, не всі ефективні, але їх багато. Тому слід зупинитись на перевіреному методі збільшення числа продажів - це відточування до ідеального юзабіліті сайту - internet магазину.

Якщо по вашому сайті важко переходити зі сторінки на сторінки в пошуках необхідно розділу - магазин приречен на низьку конверсію. Це дуже велика помилка, не приділяти цьому увагу. Інтернет-магазин має бути так сконструований та імплементований, щоб клієнту-відвідувачу сайту було легко навігувати в пошуках необхідної інформації за мінімальну кількість рухів. При такій структурі сайту є дуже велика вірогідність, що покупець не буде залишати сайт довгий період часу, ознайомлючись із усією наданною інформацією. Також слід зазначити, що гарно - структурована система навігації сайту має величезну роль для SEO - search engine optimization - оптимізація пошуку.

Сучасний світ має в своєму розпорядженні новітні технології, сектор мобільних пристроїв стає дедалі розвиненішим, екрани планшетів та смартфонів отримують високу роздільну здатність та незважаючи на все це маємо визнати, що діагональ їх дисплеїв як і раніше є не дуже великою. Про що на кажуть вищезгадані факти? Якщо для internet-магазину не був додатково розроблений дизайн, що був би пристосован для мобільної

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк. 18
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

індустрії, то засновник магазину ризикує мати не дуже зручний вебсайт. В останні роки кількість юзерів, які користуються мобільним пристроєм для розміщення замовлення постійно зростає, тому мати хоча б в найближчих планах за мету розробити мобільний дізайн - це є запорука не втрати значної кількості покупців та можливість збільшити прибуток.

Слід відмітити, що дуже важливим є надання усієї необхідної користувачу інформації щодо контактів. Тобто, при наявності питань має бути нагода знайти зв'язок із адміністрацією якомога більшими шляхами - електронна пошта, чат онлайн, вказаний номер телефону, тощо). Це має бути ураховано тому що різні користувачі мають різні звички щодо засобів комунікацій.

Наши наведемо список стрінок з важливою інформацією які повинні бути навіговані із різноманітних стрінок або розділів сайту:

- оплата та доставка
- політика конфіденційності
- доставка та умови повернення
- гарантія
- тощо

Це все вищезгадане неодмінно підвищить рівень відвудуванності сайту, вирогідність того, що на сайт повернуться знова, тому що таким чином довіра до вас буду вище, а це запорука успіхи. Навіть дешеві ціни не врятуть бізнес так, як довіри до вас як до сайту.

Наприкінці короткого розділу, який був присвячен зручності використання сайт, тобо його юзабіліті хочеться відмітити, що цей аспект є значно більший і наступним кроком було би логічним присвятити цьому більше уваги. Будьте впевнені, що врахування юзабіліті та його зміну в кращий бік - це важлива інвестиція в роозвиток бізнесу, майте на увазі, що це вплине в хорошему

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		19

сенсі і на маркетингові компанії та допоможе долучити до сайту нових клієнтів, зробить ваш магазин заташним та евективним.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		20

1.4 Аналіз існуючих зарубіжних Web-орієнтованих систем

Раніше вже згадувалось, що приділяти уваги нашим, тобто українським, Веб-орієнтованим системам обробки замовлень у зоомагазинах не має сенсу, тому що на данному етапі вони не мають високого розвитку і тому не мають проблем, які є сьогодні актуальними і які ми будемо намагатись вирішувати в бакалаврській роботі. Для того, щоби мати нагоду ознайомитись із різноманітними Веб-орієнтованими системами, були знайдені в мережі internet ті, що підходили до аналізу - тобто одні з найкращих, а саме американський, британський та німецький зоомагазини.

Для початку розглянемо британську систему **Pets Corner**.

Система надає можливість потенційним користувачам послугами та покупцям товарів дуже широкий асортимент та вибір місця надання послуги. Має можливість обрати найзручніший спосіб доставки або завітати до одного з багатьох центрів, розташованих в місті. Крім того можна обрати послугу та час візиту.

Місія Pets Corner в зростанні значення малого та середнього бізнесу у Великобританії, співпраця з широким колом партнерів, як у Великобританії і за кордоном.

Завдяки налагодженій маркетинговій діяльності, і, працюючи в якості ключового партнера по передвиборній компанії Великобританії, робота Pets Corner привертає увагу світової громадськості - підвищує привабливість Великобританії як середовищу для успішного старту бізнесу, покращує свій рейтинг в очах міжнародних туристів, і збільшує витрати відвідувачів у всіх частинах Великобританії.

Pets Corner виступає як маршрут на ринок для малих та середніх підприємств через торгівлю товарами та послугами, у напрямках як цифрового так і роздрібного характеру. Через взаємодію з туристичною індустрією Pets Corner поліпшує регіональний розподіл і забезпечує доступність британських напрямків та зоо продуктів для продажу в усьому світі. Пропонуючи світового класу ідеї, тенденції та аналіз продуктивності по секторах, Pets Corner надає індустрії звіти передових досліджень в віщ

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		21

зазначенній галузі, а завдяки використанню новітніх WEB-технологій, компанії, що співпрацюють з Pets Corner, отримують найкращу в Об'єднаному королівстві WEB-платформу з обробки замовлень інтернет зоомагазину.

Pets Corner виступає в якості надійного консультанта інвесторів у цій сфері і індустрії з питань розвитку бізнесу, зокрема тих, які впливають на міжнародну конкурентоспроможність Великобританії, а також надають політичним рішенням можливість опиратися на досконале знання ринку і розуміння клієнтів.

Мережа Pets Corner включає в себе спеціальний персонал в багатьох офісах по всій Британії, орієнтованих на ринки, що пропонують негайний прибуток або довгострокові надходження, а також сильну цифрову присутність, яка з'єднує з глобальною аудиторією на яку доводиться 74% витрат. Одним із великих досягнень Pets Corner є також розширення можливостей бізнесу, шляхом впровадження такого нового напрямку в цій індустрії як надання послуг страхування ваших улюбленців, як медичного так и загального.

Zoo Plus працює на міжнародному рівні сприяючи Німеччині в якості ексклюзивного прикладу розвитку напрямку надання послуг для зоо сектору вже більш ніж 10 років. Zoo Plus піклується про різноманітну привабливість країни на світовому ринку, тим самим сприяючи розвитку сильного і привабливого бренду - «Призначення - Німеччина».

Zoo Plus відіграє важливу роль у просуванні Німеччини як прикладу ведення бізнесу в зоо напрямку на міжнародному ринку. Його діяльність включає розробку нових маркетингових стратегій та концепцій, заснованих на конкретних темах, подіях та пам'ятках. Іншим важливим завданням є також об'єднання і оптимізація різноманітних маркетингових заходів партнерів зоо індустрії у Німеччині. Zoo Plus також бере активну участь у вигляді торговельної діяльності в нових ринках. У цьому відношенні, Zoo Plus спирається на тісну співпрацю з німецькою бізнес індустрією, партнерами з торгівлі і торгових асоціацій.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						22
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

Бізнес-цілями гіганта є:

- збільшення обсягу клієнто-потoku;
- збільшення надходжень в іноземній валюті;
- посилення профілю Німеччини як місця для ведення бізнесу;
- позиціонування Німеччини в як привабливої мети подорожі.

Також слід зазначити, що Zoo Plus надає можливість замовити товари із багатьох країн там має дуже розвинуту систему доставки товарів за межі Німеччини.

З боку американських систем розглянемо **HeavenlyPetStore**. Її основна роль полягає в підтримці індустрії зоо-бізнесу і роботі напрямків на підтримку високої якості і конкурентоспроможності ведення малого та середнього бізнесу в США та на міжнародних ринках. Вони надають ряд практичної бізнес підтримки направленої на допомогу малоому та середньому бізнесу щодо розвитку і постачанню на ринок своєї продукції та послуг.

HeavenlyPetStore також працюють з іншими державними зоо магазинами і представницькими організаціями, на місцевому та національному рівнях, для реалізації позитивних і практичних стратегій, які принесуть користь американському бізнесу і американській економіці.

HeavenlyPetStore вважає, що кожен бізнес або агентство створює загальну національну свого роду сім'ю, і важливою складовою успіху такої сім'ї є досвід відвідувача що проводить візит зоо магазин в США. Тому HeavenlyPetStore охоплює найширший спектр відвідувачів, а саме підприємства в наступних секторах: грумінг, готель для домашніх улюбленців, ювелірни прикраси, їжа та напої, фестивалі та події, транспорт, підтримка бізнесу, програми розвитку менеджменту, онлайн і офлайн маркетинг навчання і підтримка, доступ до фінансування, маркетинг і реклама, мастер класи, тренінги з навчання дресури, тощо.

Окрім того HeavenlyPetStore співпрацює з промисловістю та установами з метою ще ширшого бізнес співтовариства щодо покращення послуг та сервісів для відвідувачів. Мета полягає в забезпеченні сталого розвитку

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						23
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

малого та середнього бізнесів, а саме залученні більшої кількості відвідувачів, підвищенні залучених коштів, і в кінцевому підсумку забезпеченні економічного зростання.

Отже як ми бачимо за кордоном цей бізнес та свера послуг для наших домашніх улюбленців та його складові значно розвинуті ніж в Україні, тому доцільно розробити систему яка б приваблювала міжнародні інвестиції та підіймала цей перспективний напрямок в Україні.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						24
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

2. Засоби розроблення

2.1 Операційна система

У якості операційної системи (ОС) мною було обрано сімейство ОС Microsoft Windows. Даний вибір обумовлено тим, що сьогодні в світі переважна більшість персональних комп'ютерів, а це 70%, працює під керуванням різних версій MS Windows. Така популярність пояснюється зручністю інтерфейсу користувача, підтримкою різноманітних сучасних технологій, більшості апаратних засобів ПК - як внутрішніх, так і периферійних, а також багатьма іншими властивостями ОС сімейства MS Windows. Не дивлячись на те, що Web-орієнтована система розроблялася використовуючи MS Windows, це ніяк не відображається на тому, яку ОС може використовувати користувач аби без перешкод користуватися даним програмним продуктом. Linux чи MacOS також задовольняють усі критерії необхідні для розробки і комфортного використання.

2.2 Середовище розробки та мова програмування

Для розробки програмного продукту було обрано інтегроване середовище розробки *STS (Spring Tool Suite)*, *Spring Framework* та мову програмування *Java*.

Java – об'єктно-орієнтована мова програмування, що розробляється компанією Sun Microsystems і офіційно випущена 23 травня 1995 року. Програми на Java транслюються в байт-код, що виконується віртуальною java-машиною (JVM) - програмою, яка оброблює байтовий код і інструкції, що передаються, устаткуванню як інтерпретатор, але з тією відмінністю, що байтовий код, на відміну від тексту, обробляється значно швидше. Іншою важливою особливістю технології Java є гнучка система безпеки завдяки тому, що виконання програми повністю контролюється віртуальною машиною. Для за-

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						25
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

пуску відкомпільованих програм на Java достатньо мати встановлений набір JRE (Java Runtime Environment), що реалізує віртуальну машину Java (JVM). Для кожної операційної системи створюється власна версія JVM. Один раз створена і відкомпільована, Java-програма гарантовано виконуватиметься на кожній ОС із встановленою JVM. При роботі програми віртуальна машина виконує її байт-код - проміжний код, який утворюється в результаті компіляції початкового тексту програми. За рахунок цього реалізується концепція кроссплатформеності – "написав будь-де, запускай всюди". У той час, як для виконання Java-застосунків і аплетів достатньо JRE, для створення програм існує спеціальний пакет JDK (Java Development Kit), який містить необхідні програми для компіляції, відлагодження і запуску Java-програми, а також набір додаткових утиліт. При встановленні JDK також встановлюються необхідні компоненти віртуальної машини (за необхідності). Java-платформа надає кілька варіантів інструментальних пакетів, що позиціонують різні напрями розробки. Так, найпопулярнішим серед студентів є пакет Java SE (Standard Edition) для навчання та створення програмних пакетів середньої складності. У склад JDK не входить інтегроване середовище розробки на Java (IDE), тому існує значна кількість середовищ розробки для платформи Java. Найпопулярнішим є Eclipse. Eclipse являє собою фреймворк для розробки модульних кроссплатформованих застосунків із низкою особливостей:

- можливість розробки програмного забезпечення на багатьох мовах програмування (рідною є Java);
- кроссплатформеність;
- модульна, призначена для подальшого розширення незалежним розробниками;
- з відкритим вихідним кодом.

Середовище розробки *Spring Tool Suite* являє собою повнофункціональний пакет, що розроблений на основі Eclipse, що призначається для швидкої візуальної розробки Spring-додатків. STS забезпечує середовище готове для реалізації, налагодження та запуску Spring-додатків. IDE включає Pivotal tc Server та можливість використовувати

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		26

Apache Tomcat, який оптимізований для Spring. Крім цього STS дозволяє оглянути розроблюваний продукт в режимі реального часу, це дозволяє розробникам визначити та діагностувати помилки у своїх робочих проектах.

Інтегроване середовище розробки Spring Tool Suite досить зручне для використання та складається з декількох елементів: строки меню, стандартної панелі інструментів та різноманітних закріплених чи автоматично схованих вікон інструментів у лівій, нижній, чи правій областях, а також області редагування. Набір доступних вікон інструментів, меню та панелей інструментів залежить від типу проекту чи файлу, в якому виконується розробка. Розташування вікон інструментів та інших елементів інтегрованого середовища розробки може змінюватися в залежності від застосованих параметрів і налаштувань, які виконуються користувачем у процесі роботи. Параметри можливо змінювати за допомогою візардів імпорту та експорту налаштувань, а за бажанням можна закинути всі параметри до параметрів за замовчуванням. Користувач може легко переміщувати та закріплювати вікна, а також автоматизувати та розширяти інтегроване середовище розробки. У STS передбачено потужний механізм засобів збірки та відлагодження. Завдяки конфігураціям збірок можна обирати компоненти, які мають бути включені в збірку, виключати компоненти, які не мають бути включені в збірку, а також визначати, як будуть побудовані обрані проекти. При створенні збірки працює процес налагоджування, який дозволяє виявляти помилки компіляції, такі як невірний синтаксис, помилки у зарезервованих словах та неспівпадіння типів. Після завершення збірки існує можливість використати налагоджувач для виявлення та усунення таких проблем, як логічні та семантичні помилки, знайдені під час виконання. У режимі призупинення виконання можна продивлятися локальні змінні та інші пов'язані дані.

Spring Framework – бібліотека чи набір інструментів для поліпшення та спрощування будь-яких Java-програм, також є форк для платформи .NET Framework. На даний час – це один з самих провідних

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						27
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

фреймворків у світі та популярність його зростає кожен день. При розробці платформи Spring Framework бралися до уваги наступні цілі:

- спрощення розробки будь-яких додатків на Java;
- забезпечення узгодженого об'єктно-орієнтованого середовища програмування для локального збереження та виконання об'єктного коду, для локального виконання коду, розподіленого в мережі Інтернет, або для віддаленого виконання;
- забезпечення середовища виконання коду, яке мінімізує конфлікти при розгортанні програмного забезпечення та управлінні версіями;
- забезпечення середовища виконання коду, яке гарантує безпечне;
- виконання коду, включаючи код, створений невідомим, чи недостатньо довіреним стороннім виробником;
- забезпечення середовища виконання коду, яке виключає проблеми з продуктивністю середовища виконання сценаріїв чи коду, що інтерпретується;
- забезпечення єдиних принципів роботи розробників для різних типів додатків, таких як додатки Windows та веб-додатки.

Основний компонент платформи – це бібліотека класів, яка являє собою повну об'єктно-орієнтовану колекцію типів, які застосовуються для розробки додатків, починаючи від звичайних консольних додатків, чи додатків з інтерфейсом користувача і закінчуючи додатками, які використовують останні технологічні можливості від яких керований код користувача може успадковувати функції. Це не тільки спрощує роботу з типами а також і зменшує час, який витрачається на вивчення нових засобів платформи.

Spring Framework може бути розглянутий як колекція менших фреймворків або фреймворків у фреймворку. Більшість цих фреймворків може працювати незалежно один від одного, проте вони забезпечують більшу функціональність при спільному їх використанні. Ці фреймворки діляться на структурні елементи типових комплексних програм:

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						28
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

- Inversion of Control-контейнер: конфігурація компонентів додатків і управління життєвим циклом Java-об'єктів;
- фреймворк аспектно-орієнтованого програмування: працює з функціональністю, яка не може бути реалізована можливостями об'єктно-орієнтованого програмування на Java без втрат;
- фреймворк доступу до даних: працює з системами керування базами даних на Java-платформі, використовуючи JDBC- і ORM-засоби і забезпечуючи вирішення завдань, які повторюються в великому числі Java-based environments;
- фреймворк управління транзакціями: координація різних API управління транзакціями і інструментарій налагодженого управління транзакціями для об'єктів Java;
- фреймворк MVC: каркас, заснований на HTTP і сервлетах, що надає безліч можливостей для розширення та налаштування (customization);
- фреймворк віддаленого доступу: конфігурується передача Java-об'єктів через мережу в стилі RPC, що підтримує RMI, CORBA, HTTP-based протоколи, включаючи web-сервіси (SOAP);
- фреймворк аутентифікації і авторизації: конфігурується інструментарій процесів аутентифікації і авторизації, що підтримує багато популярних і стали індустріальними стандартами протоколів, інструментів, практик через дочірній проект Spring Security (раніше відомий як Aсегі);
- фреймворк віддаленого управління: конфігурується уявлення і управління Java-об'єктами для локальної або віддаленої конфігурації за допомогою JMX;
- фреймворк роботи з повідомленнями: конфігурується реєстрація об'єктів-слухачів повідомлень для прозорої обробки повідомлень з черги повідомлень за допомогою JMS, поліпшена відправлення повідомлень за стандартом JMS API;

					ІАЛІЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		29

Spring Data Jpa- покликана значно поліпшити реалізацію шарів доступу до даних за рахунок зменшення зусилля. Як розробник ви пишете інтерфейси репозиторіїв , у тому числі методи для пошуку, і Spring Data Jpa буде забезпечувати реалізацію автоматично:

- підтримка створення репозиторіїв на основі Spring та JPA.
- підтримка Querydsl предикатів і, таким чином, типизованного запитів JPA;
- підтримка прозорості об'єктної моделі;
- підтримка динамічних запитів, здатність до інтеграції користувальницького коду доступу до даних.

Hibernate- засіб відображення між об'єктами та реляційними структурами (object-relational mapping, ORM) для платформи Java. Hibernate є вільним програмним забезпеченням, яке поширюється на умовах GNU Lesser General Public License. Hibernate надає легкий для використання фреймворк для відображення між об'єктно-орієнтованою моделлю даних і традиційною реляційною базою даних. Метою Hibernate є звільнення розробника від значних типових завдань із програмування взаємодії з базою даних. Розробник може використовувати Hibernate як при розробці з нуля, так і для вже існуючої бази даних. Hibernate піклується про зв'язок класів з таблицями бази даних (і типів даних мови програмування із типами даних SQL), і надає засоби автоматичної побудови SQL запитів й зчитування/запису даних, і може значно зменшити час розробки, який зазвичай витрачається на ручне написання типового SQL і JDBC коду. Hibernate генерує SQL виклики і звільняє розробника від ручної обробки результуючого набору даних, конвертації об'єктів і забезпечення сумісності із різними базами даних.

Thymeleaf- бібліотека Java. Це шаблонний двигун здатний до обробки та генерації HTML, XML, JavaScript, CSS і тексту. Найкраще підходить для серверних Web-додатків, але він може обробляти файли у різних форматах, навіть в автономному режимі. Це забезпечує додатковий модуль для інтеграції з Spring MVC, так що використовувати його можна у якості повного замінильника стандартної JSP технології в додатках, зроблених за

					ІАЛІЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						30
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

допомогою цієї технології, навіть з HTML5. Основна мета Thymeleaf є створення елегантного і добре сформованого способу створення шаблонів. Його стандартні і нестандартні діалекти дозволяють створювати потужні природні шаблони, які можуть коректно відображатись в браузерях. Thymeleaf також легко розширюється під власні діалекти:

- java шаблонний двигун для XML, XHTML та HTML5 розширюваний для інших шаблонних форматів;
- повна підтримка інтернаціоналізації;
- конфігурований, високо продуктивний шаблонний кеш, який зменшує обчислення на сторінці.

Spring Batch- забезпечує багаторазові функції, які необхідні при обробці великих обсягів записів, у тому числі реєстрації / відстеження, управління транзакціями, обробки статистики, роботи перезапуску, управління ресурсами. Вона також забезпечує більш прогресивний сервіс та послуги, які дозволяють надзвичайно високу гучність і високу продуктивність обробки пакетних завдань. Дозволяє виконувати ефективно такі операції:

- одночасно пакетна обробка: паралельна обробка;
- керування процесом обробки за допомогою повідомлень обробка;
- солідна паралельна обробка;
- перезапуск вручну або за розкладом після збою;
- послідовна обробка залежних кроків (з розширеннями робочого процесу керованої партії);
- часткова обробка: пропустити записи (наприклад, на відкаті).

Spring Security - механізми побудови систем аутентифікації та авторизації, а також інші можливості забезпечення безпеки для корпоративних додатків, створених за допомогою Spring Framework.

Ключові об'єкти контексту Spring Security:

- SecurityContextHolder, в ньому міститься інформація про поточний контексті безпеки програми, який включає в себе детальну інформацію про користувача (Principal) працює в даний час з додатком. За замовчуванням SecurityContextHolder

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		31

іспользуетThreadLocal для зберігання такої інформації, що означає, що контекст безпеки завжди доступний для методів виконуються в тому ж самому потоці. Для того що б змінити стратегію зберігання цієї інформації можна скористатися статичним методом класу SecurityContextHolder.setStrategyName (String strategy). Більш докладно SecurityContextHolder;

- SecurityContext, містить об'єкт Authentication і в разі необхідності інформацію системи безпеки, пов'язану із запитом від користувача;
- Authentication представляє користувача (Principal) з точки зору Spring Security;
- GrantedAuthority відображає дозволу видані користувачу в масштабі всього програми, такі дозволи (як правило називаються «ролі»), наприклад ROLE_ANONYMOUS, ROLE_USER, ROLE_ADMIN;
- UserDetails надає необхідну інформацію для побудови об'єкта Authentication з DAO об'єктів додатки або інших джерел даних системи безпеки. Об'єкт UserDetailsсодержит ім'я користувача, пароль, прапори: isAccountNonExpired, isAccountNonLocked, is-CredentialsNonExpired, isEnabled і Collection - прав (ролей) користувача;
- UserDetailsService, використовується щоб створити UserDetails об'єкт шляхом реалізації єдиного методу цього інтерфейсу.

Простота програмування на Java є причиною того, що розробки на Java коштуватимуть дешевше аналогічних мовах програмування. Цьому ж сприяє і переносність програм на Java, оскільки ліквідуються витрати пов'язані з адаптацією програми на конкретній платформі. До того ж інтегровані програми-оболонки для розробки Java програм коштують набагато дешевше ніж аналогічні продукти C++, Delphi. А набір інструментарію для пакетної компіляції Java програм JDK (Java Development

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						32
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

Kit) є взагалі безкоштовний. Тому про платформу Java можна сказати що більш приваблива для створення некомерційних програмних продуктів.

Обмін інформацією в Інтернет здійснюється за допомогою протоколів прикладного рівня, що реалізують той чи інший прикладної сервіс (пересилання файлів, гіпертекстової інформації, пошти і т.д.). Одним з найбільш молодих і популярних сервісів Інтернет, розвиток якого і привело до сплеску популярності самої Інтернет, стала World Wide Web (WWW), заснована на протоколі HTTP (Hyper Text Transfer Protocol - протокол передачі гіпертекстової інформації). Гіпертекстові документи, представлені в WWW, мають одну принципову відмінність від традиційних гіпертекстових документів - зв'язку, в них використовуються, не обмежені одним документом, і більш того, не обмежені одним комп'ютером. Для підготовки гіпертекстових документів використовується мова *HTML* (Hyper Text Markup Language мову розмітки гіпертекстових документів), що надає широкі можливості щодо форматування і структурної розмітки документів, організації зв'язків між різними документами, кошти включення графічної і мультимедійної інформації. HTML-документи проглядаються за допомогою спеціальної програми - браузера. Найбільшого поширення в даний час отримали браузери Google Chrome, Opera, Firefox.

CSS використовується творцями Web-сторінок для завдання кольорів, шрифтів, розташування окремих блоків і інших аспектів представлення зовнішнього вигляду цих Web-сторінок. Основною метою розробки CSS було розділення опису логічної структури Web-сторінки (яке проводиться за допомогою HTML або інших мов розмітки) від опису зовнішнього вигляду цієї Web-сторінки (яке тепер проводиться за допомогою формальної мови CSS). Такий поділ може збільшити доступність документа, надати велику гнучкість і можливість управління його поданням, а також зменшити складність і повторюваність в структурному вмісті. Крім того, CSS дозволяє представляти один і той же документ в різних стилях або методах виведення, таких як екранне уявлення, друковане уявлення, читання голосом

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						33
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

(спеціальним голосовим браузером або програмою читання з екрану), або при виведенні пристроями, що використовують шрифт Брайля.

2.3 Серверна технологія

У якості серверної технології обрано Apache Tomcat - модель для розробки Web-додатків із застосуванням мінімуму коду, яка містить служби, необхідні для побудови Web-додатків. Коли виникає необхідність розміщувати на сайті свої JSP-сторінки і / або сервлети на Web-сервері, то одним з найкращих помічників є Tomcat. Apache Tomcat - це контейнер, який дозволяє вам використовувати інтернет додатки такі, як Java сервлети і JSP (серверні сторінки Java). Сервлет є інтерфейсом Java, реалізація якого розширює функціональні можливості сервера. Сервлет взаємодіє з клієнтами за допомогою принципу запит-відповідь. Хоча сервлети можуть обслуговувати будь-які запити, вони зазвичай використовуються для розширення Web-серверів. Tomcat може бути урізаний з метою вбудовування або стати основою для повноцінного J2EE сервера але подібні справи нетипові і досить складні.

Tomcat має хороші показники продуктивності, і навряд чи опиняться слабкою ланкою в будь-якому Web-додатку. І хоча за узагальненими тестам складно судити про роботу конкретних додатків, і тестування і профілювання залишається необхідні, деякі спостереження зробити можна:

- продуктивний, у разі якщо є кілька дуже навантажених з'єднань. Малий проміжок між обробками запитів. Це стає помітно, коли багато запитів / відповідей приходить через одне з'єднання без достатніх пауз;
- добре масштабується, для багатьох сполук, зі значним часом простою між запитами. Це типова ситуація для більшості Web-сайтів. Економне використання пам'яті дозволяє Tomcat обслуговувати більшу кількість користувачів на одиницю вільної пам'яті;

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк. 34
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

- Tomcat реалізує у своїй основі специфікацію Servlets 3.0. Він пропонує цілий ряд функцій Enterprise Edition, таких як JNDI, JTA, JMS, поштових серверів і т.д. Tomcat передбачає спрощену міграцію на Jboss або Geronimo;
- розширюваний набір елементів керування та бібліотек класів дозволяє швидше розробляти додатки.

Tomcat є якісним продуктом з відомим ім'ям, величезною базою користувача. Він безсумнівно виконує всі ті завдання які ставили перед ним розробники. Однак йому не вистачає гнучкості в якості компонента програмного забезпечення.

2.4 Система управління базами даних

Практично будь-який сучасний сайт працює з базами даних. У якості СУБД обрано MySQL Workbench. MySQL Workbench був першим сімейством продуктів, який був доступний у двох варіантах. Щоб залучити розробників в основну команду розробки, комерційна стандартна версія програми Standard Edition пропонується поверх вільної версії Community Edition, поширюваної під ліцензією GNU GPL. «Community Edition» є повнофункціональним продуктом, що володіє всіма основними можливостями комерційного варіанту. Будучи основою для всіх майбутніх релізів, він буде отримувати користь від усіх майбутніх зусиль, докладених для розвитку продукту. «Standard Edition» розширює «Community Edition» серією модулів і плагінів, що дозволяють оптимізувати робочий процес і, тим самим, заощадити час і уникнути помилок. Можливості програми:

- дозволяє наочно представити модель бази даних в графічному вигляді;
- наочний, функціональний механізм установки зв'язків між таблицями, в тому числі «багато до багатьох» зі створенням таблиці зв'язків;

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		35

аргументом на користь MySQL Workbench є наявність реалізованого механізму реплікації даних. Призначення реплікації полягає в керованому тиражуванні даних між декількома СУБД. Ця функціональність потребується для випадків, коли зв'язок між підрозділами та центральним офісом переривається, і локальні бази працюють в автономному режимі. Після відновлення зв'язку необхідно синхронізувати вміст баз даних, для чого доцільно використати реплікацію. MySQL Workbench містить спеціалізовані програмні модулі, за допомогою яких організується взаємодія задіяних у реплікації баз даних, які називаються агентами реплікації. Для реплікації даних в розробленому програмному модулі, застосовується реплікація злиттям. Будь-які додавання і зміни даних записуються в спеціальні локальні таблиці метаданих реплікації злиттям. Під час сеансів синхронізації агент реплікації злиттям звіряє метадані абонентів і видавця, виконуючи передбачені метаданими дії щодо синхронізації інформації обох джерел. Реплікація злиттям забезпечує алгоритм розв'язання конфліктів на рівні стовпця і високу транзакційну сумісність операцій в ситуаціях, коли конфлікти трапляються рідко і в обробку даних включені тільки дві сторони. Також реплікація злиттям дозволяє легко виконати приєднання іншого сервера до існуючої топологічної схеми. Після першої ж проби цей інструмент стає незамінним помічником у бойовому арсеналі Web-програміста.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		37

3. МОДУЛЬ УПРАВЛІННЯ WEB-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ ОБРОБКИ ЗАМОВЛЕНЬ ЗОООМАГАЗИНУ

3.1. Загальна інформація про модуль управління

Головною задачею створення модуля управління Web-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину є перш за все керування процесами, завданнями та сутностями, що забезпечують функціонування вище зазначеної системи. До важливих завдань модулю управління також відноситься автоматизація керування ресурсами Web-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину та спрощення обслуговування та налаштування системи як такої.

Загальна структура Web-Орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину зображена на схемі (Рис.2) та складається з ядра системи та восьми модулів, на які вона поділяється за функціональними ознаками:

1. Керівний модуль (ядро системи) - забезпечує взаємодію всіх інших частин як єдиної системи.
2. Модуль бази даних – забезпечує управління ресурсами баз даних, відповідає за інформаційне наповнення системи, та за всі процеси пов’язані зі зберіганням, створенням, редакцією та видаленням записів.
3. Модуль реєстрації користувачів – забезпечує роботу з персональними даними користувачів.
4. Модуль роботи з замовленнями – відповідає за формування замовлень на основі користувацьких форм, та подальші транзакції.
5. Модуль репортів – відповідає за роботу із репортами, їх створення, автоматизацію процесу репортів.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		38

6. Користувачський модуль – являє собою доступну для користувача основу на веб технологіях інтерфейсну форму, базується на фронтенд технології.
7. Модуль моніторингу процесів – забезпечує моніторинг процесів, відстеження статусів поставлених адміністратором завдань та завантаженості системи в цілому
8. Модуль безпеки – відповідає за забезпечення процесів аутентифікації та авторизації а також відповідає за безпеку системи в цілому.
9. Модуль управління – забезпечує роботу адміністратора в питаннях менеджменту як системи в цілому так і окремих її частин.

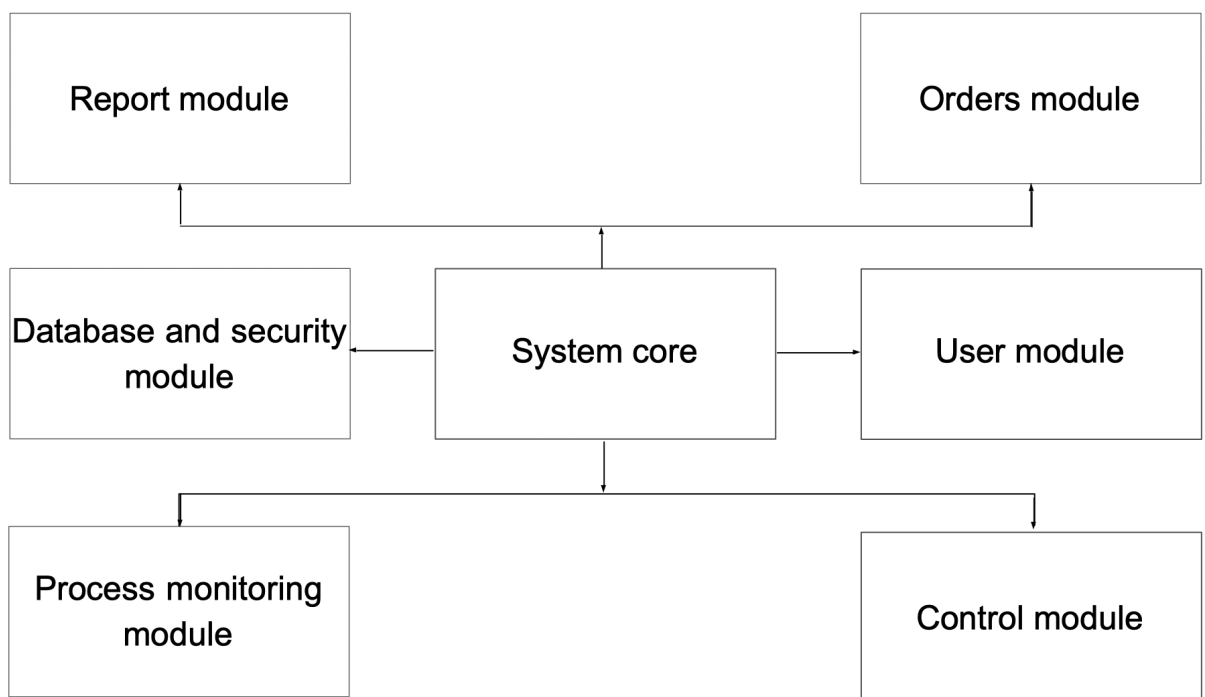


Рис. 2 Структурна схема Web-орієнтованої системи

Задачі модуля управління Web-Орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину є наступними:

1. Забезпечення інформаційного обслуговування Web-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину..

Інформаційне обслуговування повинне включати такі можливості як наповнення контентом (текст), додавання медіафайлів (картинки), контроль цін, додавання товарів, редагування дат, поточних акцій, виправлення помилок тексту. Для вирішення цієї задачі розроблено інтерфейс адміністратора, що дозволяє керувати такими ресурсами, як управління користувачами, категорії товару, пропозиції та послуги, а також створювати, редагувати всю інформацію щодо пропозицій то послуг в системі та завантажувати на сайт. Також розроблений алгоритм пошуку пріоритетів в керованих списках завдань адміністративного модулю Web-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину та проаналізовано можливість одночасної роботи декількох адміністраторів.

2. Забезпечення технічного обслуговування.

Технічне обслуговування повинне включати такі можливості як підбір хостингу, його налаштування, щоденний контроль працездатності сервера, захист від спам ботів, захист контенту від копіювання, установка нових полігонів та модулів (розширення функціоналу сайту), регулярне резервне копіювання сайту, з можливістю відновлення файлів і бази даних. Для вирішення цієї задачі розроблено механізм зберігання та реплікації даних, який дозволяє не припиняти роботу з адміністрацією системи. У стадії розробки знаходиться модуль онлайн допомоги користувачам та захист від спам ботів.

Отже актуальність адміністративного модулю велика, жодна web-орієнтована система не зможе повноцінно функціонувати без вищевказаного модулю.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						40
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

3.2. Роботи з адміністративною панеллю Web-Орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину. Керівництво користувача

3.2.1. Головне вікно програми.

В основному сайт вимагає інформаційної підтримки, і включає в себе додавання редагування, свіжих пропозицій, щодо послуг які з'являються на сайті, актуальних акцій, новин і т.д. Можна повідомити про майбутню акції та події, про зміну цін, або нових надходжень. Великим плюсом є графічний контент. Чим більше унікальної інформації, тим менше конкурентів буде у вас і там більше нових користувачів зайде на ресурс.

Після запуску програми на екрані з'явиться головне вікно (Рис. 3).



Рис. 3 Головне вікно програми

Програма має три рівні прав доступу: Адміністратора, зареєстрованого клієнта, та просто відвідувача. Увійти до системи адміністратору або зареєстрованому користувачу, можна за допомогою «Log In » (1).

Якщо увійти до програми з правами адміністратора, то доступні усі функції системи, такі як, робота з пропозиціями товарів «Product Management» (3), які зараз доступні користувачу для замовлення або ознайомлення. «Product Management» (4) – дозволяє адміністратору коригувати категорії

тооварів, наприклад, корма або ласощі для тварин. Щоб не забивати данні,щодо пропозицій, в «ручну» є кнопка «Upload CSV»(5), яка дозволяє вносити пропозиції цілими списками до бази даних. Також важливу роль у адмініструванні відіграє робота з базою клієнтів «User Management» (6). Щоб повернутися до головної сторінки треба натиснути «Home» (1), це дозволяє повернутися до головного меню на будь-якому етапі адміністрування.

3.2.2. Управління послугами та пропозиціями

Наступним складовим елементом адміністрування є робота с послугами та пропозиціями, які надає зоомагазин користувачу. Де він зможе ознайомитись детальніше з контентом, а саме: дізнатись щось цікаве про товари та послуги які він хотів би придбати, тип послуги (грумінг, вичісування, тощо) скільки коштують товари, розглянути на фото цікаві іграшки, які будуть до вподоби домашньому улюбленцю.

Product management				
ID	Product Name	View 1	Edit 2	Delete 3
1	Grooming service	View	Edit	Delete
2	Toys	View	Edit	Delete
3	Food	View	Edit	Delete
Create new product				

Рис. 4 Робота з послугами та пропозиціями

Увійшовши до меню «Product Management» (Рис.4) ми маємо можливість переглянути список існуючих на сайті товарів та послуг. Побачити ID та назву цікавої нам послуги чи товару. Щоб відредагувати будь-який елемент треба натиснути «View» (1), якщо треба поновити інформацію про той, або інший продукт (внести зміну до ціни на продукт, інформацію про склад това-

ру і т.д.), необхідно натиснути на «Edit» (2) або зовсім видалити непотрібний продукт натиснувши «Delete»(3). Щож робити якщо треба внести до списку товарів та послуг новий продукт, саме для цього існує кнопка «Create new product » (4).

Розберемо детальніше роботу з редагуванням та створенням нової послуги або товару. Сторінки редагування та створення нового продукту подібні, тому розберемо сторінку редагування. Перейшовши на сторінку редагування (Рис. 5), ми маємо можливість внести деякі поправки до даної пропозиції. В полі Name ми зможемо перейменувати назву пропозиції або продукту який, розміщений в нашій системі, в полі Description, ми зможемо виправити деякі помилки або і зовсім поміняти інформацію щодо даної пропозиції. Внести виправлення на ціну та склад ми можемо в полях Price та Duration відповідно, а категорію в якій буде розташована пропозиція ми вносимо в полі Category. Візитка вищезазначеної послуги буде розташована в полі Image, куди ми зможемо розташувати фотографії для того, щоб привабити користувача придбати вищезгадану послугу. Для підтвердження внесених змін натискаємо «Submit» (2), або якщо ми помилилися пропозицією або послугою ми зможемо повернутись до списку за допомогою «Back to management» (1).

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						43
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

Name:

Description:

Price:

Duration:

Image:

Select File +

Max File Size 15MB

Category:

Is it cat or dog? ▼

Featured?

[Back to management](#)
Submit

Рис. 5 Приклад роботи з редагуванням

Для сортування послуг та товарів було розроблено сторінку «Category Management» (Рис. 6). Тут ми можемо Створювати нову категорію (1), проглядати (2), вносити зміни до категорії (3) або видаляти з бази даних (4).

Category Management				
ID	Category Name	View ↙ 2	Edit ↙ 3	Delete ↙ 4
1	Grooming for dog	View	Edit	Delete
2	Grooming for cats	View	Edit	Delete
3	Diet food	View	Edit	Delete
Create new category ↖ 1				

Рис. 6 Меню категорій

На (Рис. 7) зображено приклад зі створення категорії послуги (можливо це грумінг, зачіска, а можливо гігієнічні послуги). У полі «Name» ми повинні вказати назву категорії яка буде відображатись в системі, у полі

«Description» треба описати категорію. Для підтвердження створення категорії треба натиснути на «Submit» (2), або повернутись до меню вибору категорій, якщо ви підтвердили створення, а потім згадали про деяку інформацію яку ви не ввели, то завжди можна виправити або додати інформацію.

Edit category

Name:

Description:

[Back to management](#)
Submit

1
2

Рис. 7 Приклад створення категорії

3.2.3. Управління користувачами

Одним із основних принципів модулю управління є робота з даними клієнтів, отже без такого програмного продукту, як управління користувачами «User Management», адміністративний модуль тяжко уявити. Головне меню «User Management» зображено на (Рис. 8)

User management				
ID	User Name	View	Edit	Delete
1	Ted	View	Edit	Delete
2	Tracy	View	Edit	Delete
3	Barney	View	Edit	Delete
4	Lily	View	Edit	Delete
5	Marshall	View	Edit	Delete
Create new user				

1
2
3
4

Рис. 8 Управління користувачами. Головне меню

Почнемо з того, що кожен користувач зареєструвавшись у нашій Web-орієнтованій системі записується до бази даних, якому присвоюється унікальний ідентифікаційний номер (ID) та відображається на сторінці «User Management», Система перевіряє валідність даних введених. Якщо потрібно подивитись дані того або іншого користувача, потрібно натиснути «View» (2), нас перенаправить система до перегляду даних користувача (Рис. 9). Треба виправити, доповнити данні чи взагалі

View profile	
ID:	1
Name:	Ted
Login:	ted_mosby
Phone:	122323455
Email:	ted_mosby@gmail.com

Рис. 9 Перегляд даних користувача

Register	
Login:	<input type="text"/>
Password:	<input type="password"/>
Email:	<input type="text"/>
Phone:	<input type="text"/>
First name:	<input type="text"/>
Last name:	<input type="text"/>

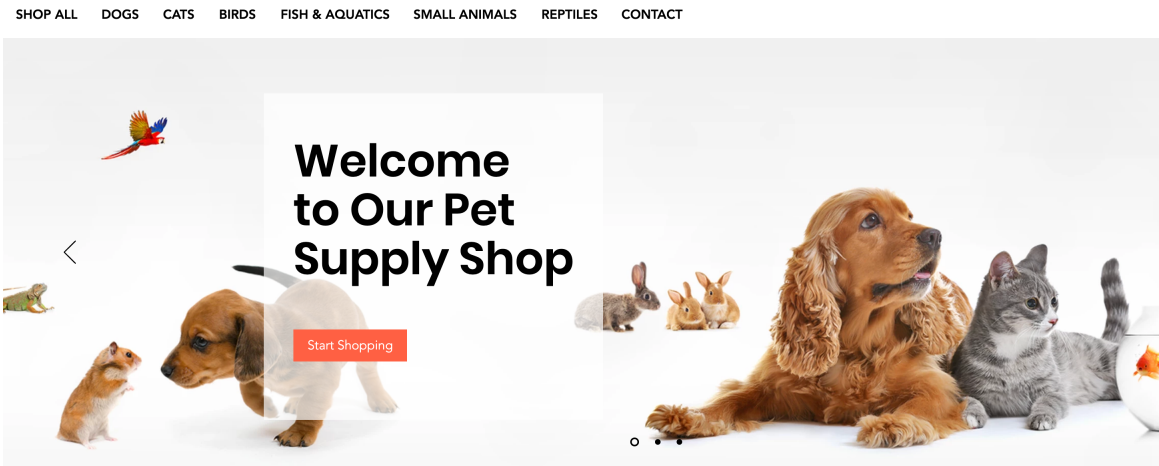
Рис. 10 Реєстрація нового користувача

Створити нового користувача? Переходимо на сторінку коригування або створення нових користувачів (Рис. 10). Після того, як введені всі дані.

Реєстрація нового користувача необхідні для того, щоб зареєструвати нового користувача, а саме: логін у полі «Login», пароль, який має бути не коротший за 6 знаків в полі «Password», електронна адреса, яка перевіряється на валідність, у полі «Email», телефон – у полі «Phone», Ім'я та Прізвищем у

полях «First Name» та «Last Name» відповідно, натискаємо «Submit». Ми маємо нового користувача щойно зареєстрованого. Після всіх адміністративних дій ми маємо змогу бачити наші труди у вигляді повноцінного сайту якийображений на рис.11 та рис.12.

Рис. 11 Головна сторінка сайту



Зараз на сайті впроваджені система пошуку (2) пропозицій та послуг,як описано було раніше зможемо зареєструватися (3) в системі або увійти (4) для подальших кроків в купівлі, пошуку, замовлення послуг, один із прикладів як виглядає сторінка переглядом та замовленням послуги зображена на рис. 12 . Також на сайті маємо змогу подивитись на приклади наданих послуг або фото іграшок для вашого домашнього улюбелнця (5). Після перегляду сайту маємо змогу легко повернутися (1) на головну сторінку.

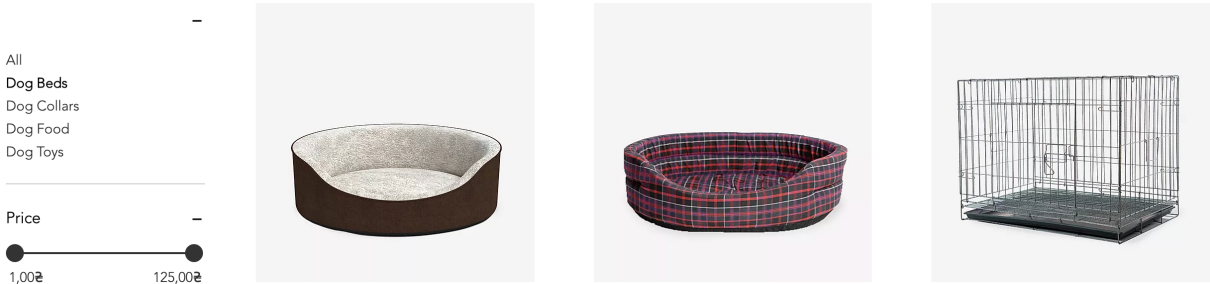


Рис. 12 Сторінка замовлення та перегляду пропозицій

4. Опис алгоритмів

4.1 Алгоритм пошуку пріоритетів

Алгоритм пошуку пріоритетів в керованих списках завдань модулю управління Web-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину зображений на схемі ІАЛЦ.045490.007 ДЗ і складається з таких елементів:

1. Вхідними даними для алгоритму пошуку пріоритетів в керованих списках завдань є той самий список завдань (імпорт та експорт даних, логування помилок, відправка повідомлень).
2. Далі відбувається перевірка повного імпорту даних та завантаження всіх даних до бази даних.
3. Наступним кроком відбувається створення та завантаження процесів та завдань. Порівняння пріоритетності, якщо знайдено завдання з найвищим пріоритетом відбувається побудова індексів бази даних, якщо ні то порівняння продовжується.
4. Виділяється ресурси системи для виконання процесів та побудова керованого списку завдань.
5. Результатом роботи цього алгоритму є побудований керований список завдань, занесений до бази даних.

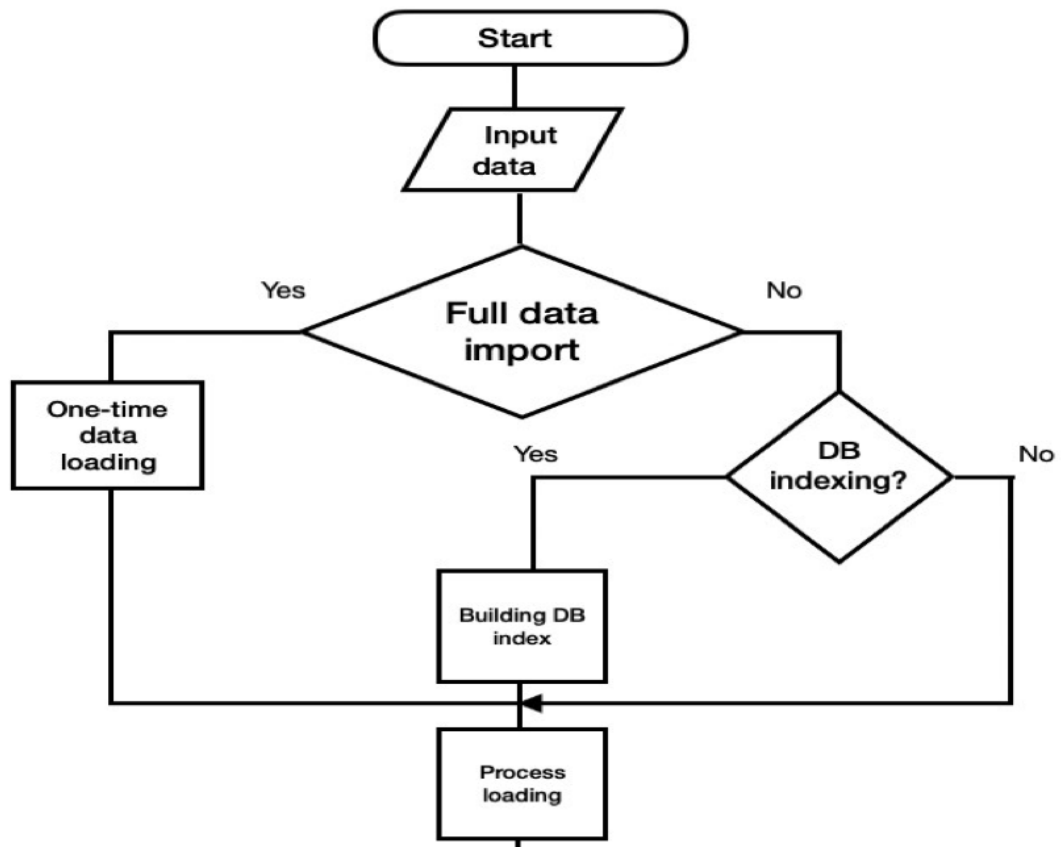


Рис. 13 Спрощений алгоритм пошуку пріоритетів

4.2 Створення замовлень. Схема алгоритму

Алгоритм створення замовлень зображено на схемі ІАЛЦ.045490.008

Д4. Він складається з наступних елементів:

1. Вхідними даними даного алгоритму є список вибраних користувачем послуг або пропозицій.
2. Наступним кроком перевіряється валідність вхідних даних для того, щоб користувач мав змогу далі робити замовлення, при не валідності алгоритм повертається до вибору послуг або пропозицій.
3. Якщо дані валідні відбувається створення прототипу замовлення з програмним ідентифікатором та записується до бази даних. Користувач має змогу бачити своє замовлення у користувацькому web-інтерфейсі.
4. Далі відбувається підтвердження замовлення користувачем, якщо він підтверджує, то відбувається відправка повідомлення адміністратору про замовлення та записується до бази даних, якщо не підтверджує, то повертають до вибору послуги або пропозицій.
5. Наступним кроком відбувається формування рахунку оплати та запис рахунку до бази даних. Виведення створеного рахунку до користувацького інтерфейсу.
6. Відбувається процес проведення оплати та перевірка чи достатньо коштів у користувача для здійснення оплати за вибрану тим послугу, з подальшим зняттям коштів з рахунку та відправка повідомлення адміністратору про успішне проведення оплати. Запис до бази даних
7. Якщо коштів не достатньо відбувається відправка повідомлення адміністратору про невалідність операції та виведення запиту про скасування замовлення. Не скасовувати, то повертаємося до

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						50
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

створення прототипу замовлення, якщо скасувати то це кінець алгоритму створення замовлення.

8. Останнім кроком, після всіх операцій, відбувається видалення з бази даних прототипу замовлення та відправка повідомлення користувачу про успішне завершення оплати.
9. Результатом роботи алгоритму є створене замовлення та задоволений користувач.

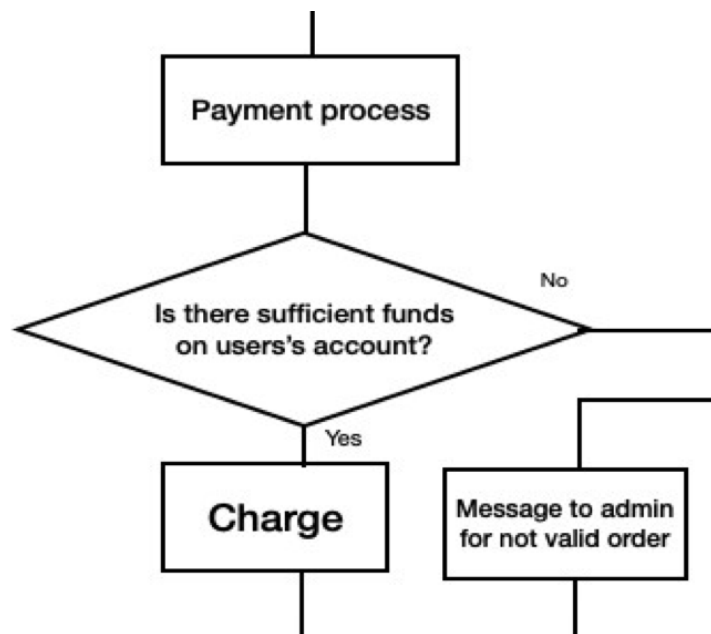


Рис. 14 Спрощений алгоритм створення замовлень

ВИСНОВКИ

Нині вже важко уявити життя без персонального комп'ютера та Інтернету. Мережа Internet, що служила спочатку дослідницьким і навчальним групам, стає все популярнішою в ділових колах. Компанії спокушують дешевий глобальний зв'язок і його швидкість, зручність для проведення сумісних робіт, доступні програми, унікальна база даних цієї мережі. Доступність і надійність сприяють проникненню в усі сфери суспільства нових інформаційних технологій. Ці технології забезпечують зростання продуктивності в сфері послуг, зокрема і в електронній комерції (зоомагазин), адже ця сфера та інформація нероздільні.

Все більше компаній, як закордонних так і вітчизняних, намагаючись забезпечити конкурентоспроможність магазинів (компаній), утримати їх позиції на ринку, звертаються до розробок новітніх інтернет рішень, таких, як створення Web-сайтів. Одним із найважливіших напрямків розробки сучасних та ефективних Web-орієнтованих систем обробки замовлень зоомагазину є коректне управління Web-орієнтованої системи.

Метою дипломного проекту була розробка модуля управління Web-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину.

В ході виконання дипломного проекту було:

- виконано огляд існуючих рішень з он-лайн обробки замовлень зоомагазину;
- проаналізовано особливості дистрибуції у сфері електронної комерції (зоомагазин);
- розроблений модуль управління Web-орієнтованої системи обробки замовлень зоомагазину, який дозволяє вести роботу з управління даної Web-системи, та проаналізовано можливості одночасної роботи адміністратора в умовах віддаленого доступу;
- запропоновано та реалізовано алгоритм пошуку пріоритетів в керованих списках завдань модулю управління Web-орієнтованої

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		52

системи обробки замовлень зоомагазину та алгоритм створення замовлень.

Розроблений модуль надає можливість ефективно управляти виробничими ресурсами в Web-орієнтованій системі обробки замовлень, отримувати оперативну інформацію, відслідковувати актуальні потреби і показники якості обслуговування клієнтів та приймати управлінські рішення на базі отриманої інформації.

Програмний модуль частково впроваджений у програмний продукт на підприємстві, що підтверджується довідкою про впровадження.

«Web-орієнтована система обробки замовлень зоомагазину. Модуль управління» - тема дипломного проекту. Так як зараз є ринок і є попит у цій галузі, ми можемо прийти до висновків, що дана тема є актуальною.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						53
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Горшенина Е.В., Сорокин П.А. Информационные технологии в электронной коммерции. Оргтехника. – М.: Изд-во. центр "Академия", 2002. – 240 с.
2. Маркетинговые акции для интернет-магазина. / Под ред. Шалаев Д.Ю. – «ЛитРес: Самиздат», 2019.
3. Технологии программирования на Java. Графика, JavaBeans. Х.М. Дейтел, П.Дж. Дейтел, С.И. Сантри - Пер. с англ. - М.: ООО «Бином-Пресс», 2003 г. – 560 с.: ил.
4. Системы баз данных. Теория и практика использования в Internet и среде Java. Грег Риккарди – изд. Вильямс, 2001 г.
5. Thinking in Java, Bruce Eckel. «Prentice Hall», 2006
6. Web-програмування [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://spring.io/docs/reference>.
7. Мови HTML і CSS для створення Web-сайтів, Моллі Є., Видавництво: Тріумф, 2007.
8. WEB. Дизайн и коммерция. Конспект программиста. Под ред. Цеховой А.С. Наука и техника, 2000.
9. Как сделать рекламу Вашей фирмы в сети Интернет: Пошаговое руководство для фирм, желающих сделать рекламу своей продукции в сети Интернет. Алексеев А. А. – М: Дух комп, 1997.
10. Посібник з дипломного проектування за напрямками підготовки "Прикладна математика", „Комп’ютерна інженерія”, „Програмна інженерія”/ Є.С. Сулема :за заг. ред. І.А. Дички — К. : НТУУ «КПІ», 2011. — 224 с. — 400 пр.
11. ДСТУ 3008-95 Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.
12. Алексунин В. Электронная коммерция и маркетинг в Интернете / В. Алексунин, В. Родигина. - М.: Дашков и Ко, 2005. - 216 с.

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						54
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

13. Системи електронної контент-комерції : монографія / А. Ю. Берко, В. А. Висоцька, В. В. Пасічник ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Л. : Вид-во Нац. ун-ту «Львів. політехніка», 2009. – 610 с. – Бібліогр. : с. 593–608 (270 назв).
14. Instant Spring Tool Suite. Geoff Chiang, «Packt Publishing», 2013
15. “SQL Database Programming” (2015 Edition) By Chris Fehily

					ІАЛЦ.045490.004 ПЗ	Арк.
						55
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		